

пературой (выгорание на солнце) и обильными осадками (переувлажнение почвы).

С целью улучшения условий выращивания семян лимонника в конце мая 2018 г. был возобновлен второй аналогичный опыт по выращиванию сеянцев. Готовые образцы будут высажены на плантацию, созданную на территории ФБУ «ДальНИИЛХ» весной 2019 г.

*Библиографический список*

1. Павлов Д.В., Титов А.Ю. Создание плантации лимонника китайского в Дальневосточном регионе // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: материалы XXI Междунар. науч. конф. (26–27 апреля 2018 г., Красноярск) / Отв. ред. Р. Н. Матвеева; Красноярск: СибГУ им. М. Ф. Решетнева, 2018. 313 с.
2. Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока. Хабаровск: Приамурские ведомости, 2009. 272 с.
3. Титлянов А.А. Актинидии и лимонник. Владивосток: Примор. кн. изд-во, 1959. 39 с.

УДК 630:630.892.7

И.А. Панин  
(I.A. Panin)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Ekaterinburg)

**ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ  
ЗАПАСОВ ЯГОДНЫХ КУСТАРНИЧКОВ  
ПОСЛЕ СПЛОШНОЛЕСОСЕЧНЫХ РУБОК  
(INFLUENCE OF TENDING CUTS ON RESTORATION  
OF BERRY SHRUBS AFTER CLEAR-CUTTING)**

*Изучены изменения ресурсов ягодных кустарничков после рубок ухода. Установлено положительное воздействие рубок ухода в молодняках на ресурсы брусники и черники.*

*Changing of recourses after tending cuts has been studied. Tending cuts have a positive effect on stocks of bilberry and cranberry.*

Известно, что запасы дикорастущих ягодных растений в масштабах определённой территории находятся в постоянной динамике. В настоящее время одним из наиболее значимых факторов, определяющих направление изменений, является лесохозяйственная деятельность. Так, согласно нашим исследованиям и данным других авторов [1, 2], сплошнолесосечные

рубки приводят к деградации ресурсов ягодных кустарничков. Минимальные значения показателей запасов таких ценных видов, как черника обыкновенная и брусника обыкновенная, характерны для молодняков II класса возраста, что связано с высокой затенённостью подпологового пространства. Целью настоящей работы является изучение влияния рубок ухода, проведённых в молодняках, на восстановление запасов черники и брусники. Для этого на территории ГКУ СО «Карпинское лесничество» были подобраны насаждения ельника зеленомошно-ягодникового 30–34-летнего возраста, формирующиеся после сплошнолесосечных рубок с последующим проведением рубок ухода в молодняках. В этих насаждениях в 2017 году была проведена закладка пробных площадей (ПП) в соответствии с требованиями ОСТ 56-69-81. В таблице представлена таксационная характеристика насаждений в заложенных ПП. Давность проведения рубок ухода в изучаемых насаждениях варьируется от 3 до 13 лет. Таким образом, нами рассмотрены изменения, происходящие в насаждениях за 10-летний период.

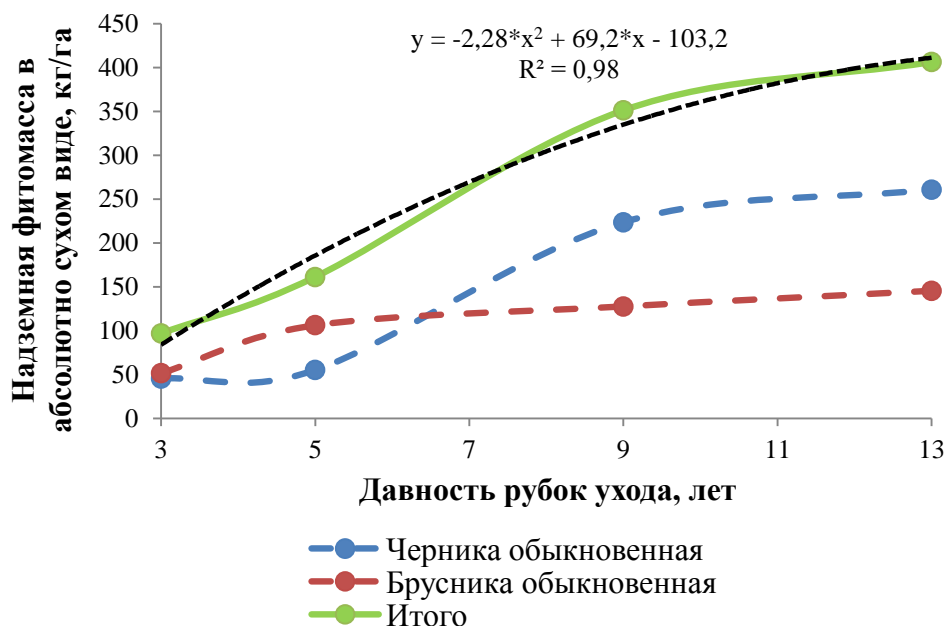
Для определения запасов ягодных кустарничков закладывались учётные площадки размером  $0,25 \times 0,25 \text{ м}^2$  по диагональным ходовым линиям, через равные расстояния, в количестве, необходимом для обеспечения точности полученных данных в 10 %. Внутри площадок все растения срезались на уровне поверхности почвы, сортировались по видам и взвешивались. Затем отбиралась навеска каждого вида, которая высушивалась в лабораторных условиях при постоянной температуре  $105^\circ\text{C}$  до абсолютно сухого состояния [3].

Таксационная характеристика насаждений ПП

№ ПП	Возраст, лет / год проведения рубок ухода	Тип леса	Состав древостоя	Средние		Класс бонитета	Относительная полнота	Запас, $\text{м}^3/\text{га}$
				Высота, м	Диаметр, см			
31	33/2014	Е. яг. зм.	3ПЗОс2Б1Е1К+Ив	13,5	14,0	III	0,7	126
25	30/2012	Е. яг. зм.	4ПЗЕЗБ+С	10,2	7,7	IV	0,7	52
04	31/2008	Е. яг. зм.	5ЕЗП2Б	8,0	13,0	III	0,7	82
32	34/2004	Е. яг. зм..	6ЕЗБ1П	13,1	10,4	III	0,7	92

Полученные в результате исследования данные представлены на рисунке. По графику чётко прослеживается положительный характер изменения фитомассы ягодных кустарничков обоих рассматриваемых видов. Зависимость изменения надземной фитомассы от давности рубок ухода

описывается параболой второго порядка, теснота связи - высокая, о чём свидетельствует коэффициент  $R^2=0,98$ .



Увеличение надземной фитомассы ягодных кустарничков после проведения прочисток в насаждениях ельника зеленомошно-ягодникового

В предыдущих работах нами было установлено, что после сплошно-лесосечной рубки идёт процесс снижения фитомассы ягодных кустарничков. Запасы черники и брусники достигают минимальных значений к 35 годам и только потом начинают медленно восстанавливаться [1]. Данные, представленные на рисунке, свидетельствуют о том, что проведённые рубки ухода значительно ускорили процесс восстановления фитомассы черники и брусники. За 10-летний период фитомасса брусники обыкновенной увеличилась в 3 раза (с 51,5 до 145,4 кг/га), а черники обыкновенной более чем в 5 раз (с 45,4 до 260,8 кг/га). Интересно отметить факт того, что запасы брусники обыкновенной активно восстанавливаются только первые 5 лет после ухода. Для черники характерна противоположная картина. Основное увеличение фитомассы происходит уже спустя 5 лет после проведённых рубок ухода. Эти отличия могут быть объяснены различной требовательностью черники и брусники к условиям освещённости, обусловленной их биологическими особенностями. Бруснике для активного роста требуется намного большее количество света, а подпоговое пространство хвойных молодняков после рубок ухода характеризуется максимальной освещённостью, которая со временем снижается.

Таким образом, рубки ухода в молодняках могут проводиться не только для формирования высококачественных древостоев и предотвращения смены пород, но и в качестве способа восстановления ресурсов ягодных кустарничков, утраченных из-за сплошнолесосечных рубок.

*Библиографический список*

1. Панин И.А, Залесов С.В. Лекарственные ресурсы ельников Северо-уральского лесорастительного округа // Научная жизнь. 2017. №12. С. 56-64.
2. Курлович Л.Е, Панков В.Б, Кивилева И.М. Влияние лесохозяйственной деятельности на состояние и продуктивность пищевых и лекарственных растений // Лесохоз. информ.: электрон. сетевой журн. 2015. № 2. С. 24–34.
3. Основы фитомониторинга: учеб. пособие / Н.П. Бунькова, С.В. Залесов, Е.А. Зотеева, А.Г. Магасумова. Изд. 2-е доп. и перераб. Екатеринбург: УГЛТУ, 2011. 89 с.

УДК 630\*232.12

Е.А. Перевалова  
(Ye.A. Perevalova)

ИЛАН РАН, п/о Успенское, Московская область  
(IFS RAS, Moscow region)

**ВЛИЯНИЕ ЗАСУХИ НА КАМБИАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В НАСАЖДЕНИЯХ  
РАЗНОЙ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ**  
(DROUGHT EFFECT ON THE CAMBIAL ACTIVITY OF SCOTS PINE IN  
STANDS OF DIFFERENT PLANTING DENSITY)

*Представлен анализ влияния засухи на ширину годичного слоя у лесных культур с разной плотностью посадки. Доказано, что дефицит влаги сказывается только в перегушенных искусственных насаждениях.*

*The analysis of the effect of drought on the width of the annual layer of forest crops with different planting density is presented. It is proved that the lack of moisture affects only in overgrown artificial plantings.*

О том, что погодные условия сказываются на приросте древесных пород, было известно в XIX веке [1]. Это явление чётко отражается на величине годичного слоя древесины [2]. Наиболее отчётливо такие изменения проявляются в крайне засушливые периоды. Поэтому нами была поставлена задача выявить последствия засухи 2010 и 1972 годов на результаты камбиальной деятельности сосны, произрастающей в лесных культурах, созданных с разной плотностью посадки.

В качестве объекта исследований были взяты лесные культуры сосны IV класса возраста, произрастающие в простой свежей субори (B<sub>2</sub>) на тер-